

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

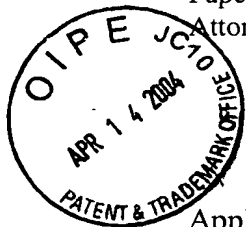
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. : 10/712,974 Confirmation No. 7350  
Applicant : BERNHARD JAKOB  
Filed : November 13, 2003  
Title : INDUSTRIAL TRUCK WITH A RADIATOR AND A  
FILTER  
Group Art Unit : 3611  
Examiner : Not yet assigned  
Customer No. : 28289

Commissioner for Patents  
P. O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

**CLAIM FOR PRIORITY**

Sir:

Attached hereto is a certified copy of German Patent Application No. 102 52 933.7, filed November 14, 2002. Priority of this German application is claimed in accordance with the provisions of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

WEBB ZIESENHEIM LOGSDON  
ORKIN & HANSON, P.C.

By

William H. Logsdon  
Registration No. 22,132  
Attorney for Applicant  
700 Koppers Building  
436 Seventh Avenue  
Pittsburgh, PA 15219-1818  
Telephone: (412) 471-8815  
Facsimile: (412) 471-4094  
E-mail: webblaw@webblaw.com

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450

04/12/2004  
Date

  
Signature  
Patricia M. Lynch

Typed Name of Person Signing Certificate



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 102 52 933.7

**Anmeldetag:** 14. November 2002

**Anmelder/Inhaber:** LINDE AKTIENGESELLSCHAFT, Wiesbaden/DE

**Bezeichnung:** Flurförderzeug mit einem Kühler und einem Sieb

**IPC:** B 60 K 11/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 25. Juli 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

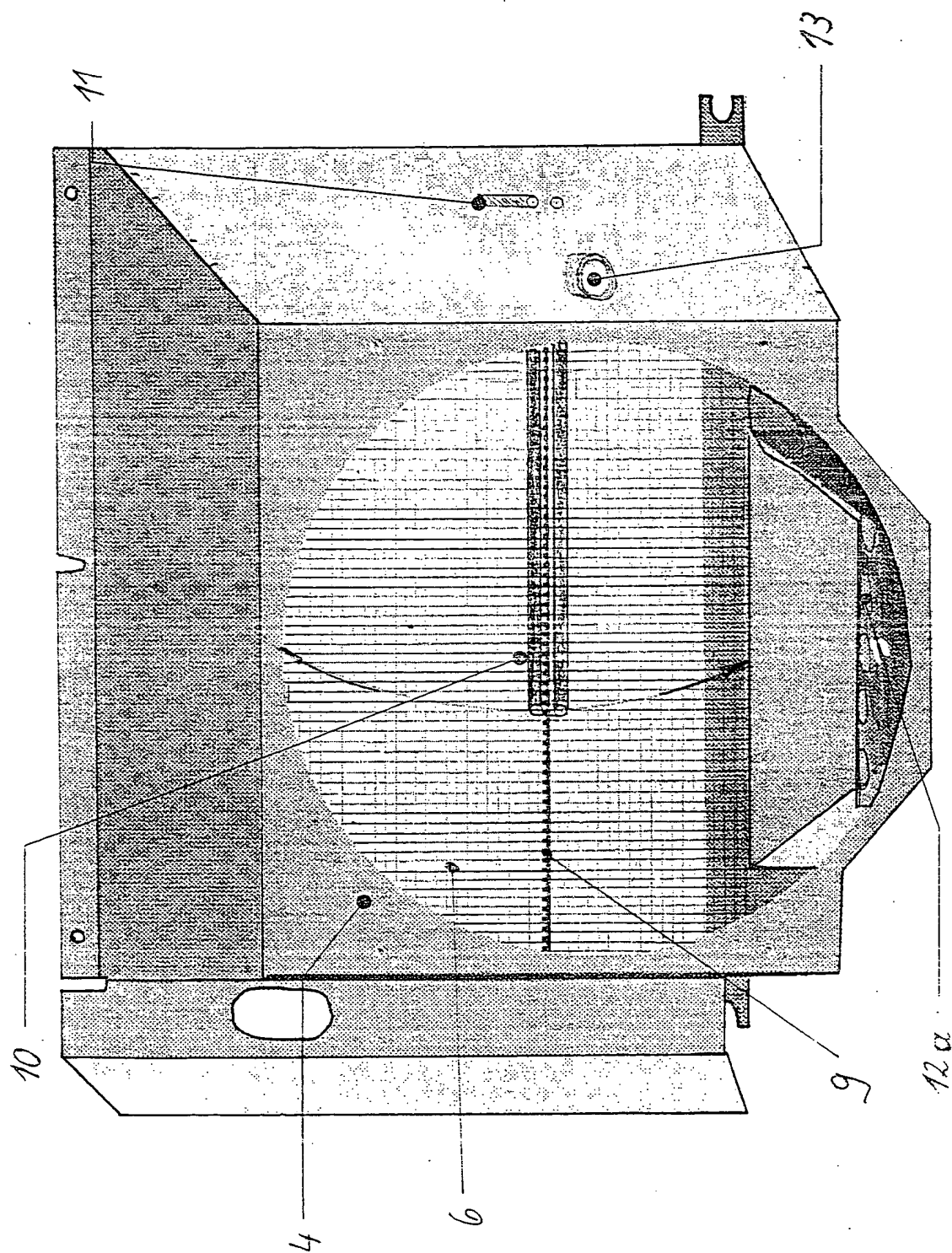
Sieck

## Zusammenfassung

### Flurförderzeug mit einem Kühler und einem Sieb

Die Erfindung betrifft ein Flurförderzeug mit einem Kühler (3), einer Kühlluftführung (4) und einem im Bereich der Kühlluftführung (4) angeordneten Sieb (6). Um mit geringem  
5 Herstellungsaufwand das Sieb auf einfache Weise reinigen zu können, ist erfindungs-  
gemäß eine mit dem Sieb (6) in Wirkverbindung bringbare Reinigungsvorrichtung in die  
Kühlluftführung (4) integriert. Die Reinigungsvorrichtung weist einen entlang der  
Außenoberfläche des Siebs (6) bewegbaren Wischer (9) auf, der an einem zum Eingriff  
mit Antriebsmitteln vorgesehenen und bevorzugt als Parallelarm ausgebildeten Hebel-  
10 arm (10) befestigt ist.

Hierzu gehört Figur 3.

Figur 3

## Beschreibung

### Flurförderzeug mit einem Kühler und einem Sieb

5 Die Erfindung betrifft ein Flurförderzeug mit einem Kühler, einer Kühlluftführung und einem im Bereich der Kühlluftführung angeordneten Sieb.

10 Für bestimmte Einsatzbereiche von Flurförderzeugen (Gabelstaplern), z. B. in der Papierindustrie, wird als Sonderausrüstung ein sogenanntes Flusensieb vor den Kühler des verbrennungsmotorischen Antriebssystems in die Kühlluftführung montiert. Das Flusensieb muss in bestimmten Zeitabständen gereinigt werden, um die Kühlleistung des Wärmetauschers zu erhalten. Das Flusensieb ist daher demontierbar in der Kühlluftführung befestigt, was eine dementsprechend angepasste Konstruktion der kastenförmigen Kühlluftführung und der daran anschließenden Bauteile in der Umgebung (z. B. Leitbleche) voraussetzt. Dies erfordert einen nicht unerheblichen Aufwand im Herstellungsprozess von Gabelstaplern. Es ist eine Vielzahl von Bauteilen mit unterschiedlichen Abmessungen bereit zu stellen, um stets die für den gewünschten Einsatzfall passenden Bauteile greifbar zu haben.

20 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Flurförderzeug der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, bei dem mit geringem Herstellungsaufwand eine Reinigung des Siebs auf einfache Weise durchführbar ist.

25 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass eine mit dem Sieb in Wirkverbindung bringbare Reinigungsvorrichtung in die Kühlluftführung integriert ist.

30 Zur Reinigung des Siebes ist es daher nicht mehr erforderlich, das Sieb aus der Kühlluftführung auszubauen. Vielmehr ist das Sieb fest in der Kühlluftführung angeordnet. Dies vereinfacht den Herstellungsaufwand erheblich, denn die an die Kühlluftführung angrenzenden Bauteile können als Gleichteile ausgebildet sein, während eine Anpassung lediglich durch unterschiedliche Gestaltung der Kühlluftführung erfolgt.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Reinigungsvorrichtung einen entlang der Außenoberfläche des Siebs bewegbaren Wischer auf, der an einem zum Eingriff mit Antriebsmitteln vorgesehenen Hebelarm befestigt ist. Diese Konstruktion ist einfach und funktionssicher.

5

Die Antriebsmittel sind bevorzugt außerhalb der Kühlluftführung angeordnet. Gleichwohl ist es grundsätzlich auch möglich, beispielweise bei einem Antrieb durch einen Elektromotor, die Antriebsmittel innerhalb der Kühlluftführung anzuordnen, sofern dort ausreichend Platz vorhanden ist und die Kühlluftzufuhr nicht behindert wird.

10

Der Wischer kann gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung als Bürste ausgebildet sein. Alternativ kann auch ein Schaber eingesetzt werden. Wesentlich ist in beiden Fällen, dass durch die Abstreifbewegung des Wischers das Sieb in einem ausreichenden Maß von anhaftenden Teilchen, z. B. Flusen, befreit wird.

15

Es erweist sich als günstig, wenn der Hebelarm als Parallelarm ausgebildet ist. Dadurch ergibt sich eine gleichmäßige Abstreifbewegung des Wischers auf dem Sieb.

20

Die Hebelarm ist vorteilhafterweise mit einem von außerhalb der Kühlluftführung betätigbaren Handhebel verbunden. Der Wischer kann dadurch von Hand betätigt werden, was den Aufwand insgesamt minimiert. Wie bereits erwähnt, sind selbstverständlich auch andere Antriebsmittel möglich.

25

Sofern die Kühlluftführung mit einer Anschlusseinrichtung für einen Staubsauger versehen ist, können die vom Filter abgestreiften Flusen sehr leicht aus der kastenförmigen Kühlluftführung entfernt werden.

30

Zweckmäßigerweise weist ein mit der Anschlusseinrichtung verbundenes Rohr mindestens eine unterhalb des Siebes angeordnete Öffnung auf. Die vom Sieb abgestreiften Flusen werden dann bei angeschlossenem und eingeschaltetem Staubsauger durch das Rohr zur Anschlussöffnung und somit in den Staubsauger transportiert.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand des in den schematischen Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei zeigt

35

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Flurförderzeugs,
- 5 Figur 2a eine Explosionsdarstellung eines Kühlers und einer Kühlluftführung eines Flurförderzeuges des Standes der Technik,
- Figur 2b einen Schnitt durch eine Kühlluftführung des Standes der Technik mit Sieb,
- 10 Figur 2c eine Seitenansicht der Kühlluftführung gemäß Figur 2b,
- Figur 3 eine perspektivische Darstellung einer Kühlluftführung des erfindungsgemäßen Flurförderzeugs aus der Ansaugrichtung gesehen und
- 15 Figur 4 eine perspektivische Darstellung der Kühlluftführung gemäß Figur 3 von der Kühlerseite aus gesehen.

- Das in Figur 1 dargestellte erfindungsgemäße Flurförderzeug ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel als verbrennungsmotorisch betriebener Gabelstapler ausgebildet.
- 20 Innerhalb eines Fahrzeugkörpers 1 befinden sich unter anderem ein Verbrennungsmotor und ein Kühlsystem. Die Kühlluft tritt durch verschiedene Öffnungen in den Fahrzeugkörper 1 ein und verlässt ihn nach der Wärmeaufnahme heckseitig durch ein dort angeordnetes Gegengewicht 2.
- 25 Einige Komponenten eines Kühlsystems, wie es in Gabelstaplern des Standes der Technik zum Einsatz kommt, sind in Figur 2a dargestellt. An einem Kühler 3 (Wärmetauscher) ist eine kastenförmige Kühlluftführung 4 befestigt. Die Kühlwirkung lässt sich durch ein Gebläserad 5 steigern, das in einer kreisförmigen Eingangsöffnung 4a der Kühlluftführung 4 angeordnet auf in der Figur nicht gezeigte Weise antreibbar ist. Im
- 30 eingeschalteten Zustand wird deshalb der Luftdurchsatz durch die Kühlluftführung 4 und den Kühler 1 signifikant erhöht. Die in der Umgebung an die Kühlluftführung 4 anschließenden Bauteile sind in der Zeichnung nicht dargestellt.

- Für bestimmte Einsatzgebiete des Flurförderzeugs, beispielsweise in der Papier-
- 35 industrie, kann es vorkommen, dass sich Schwebeteilchen (sogenannte Flusen) in der



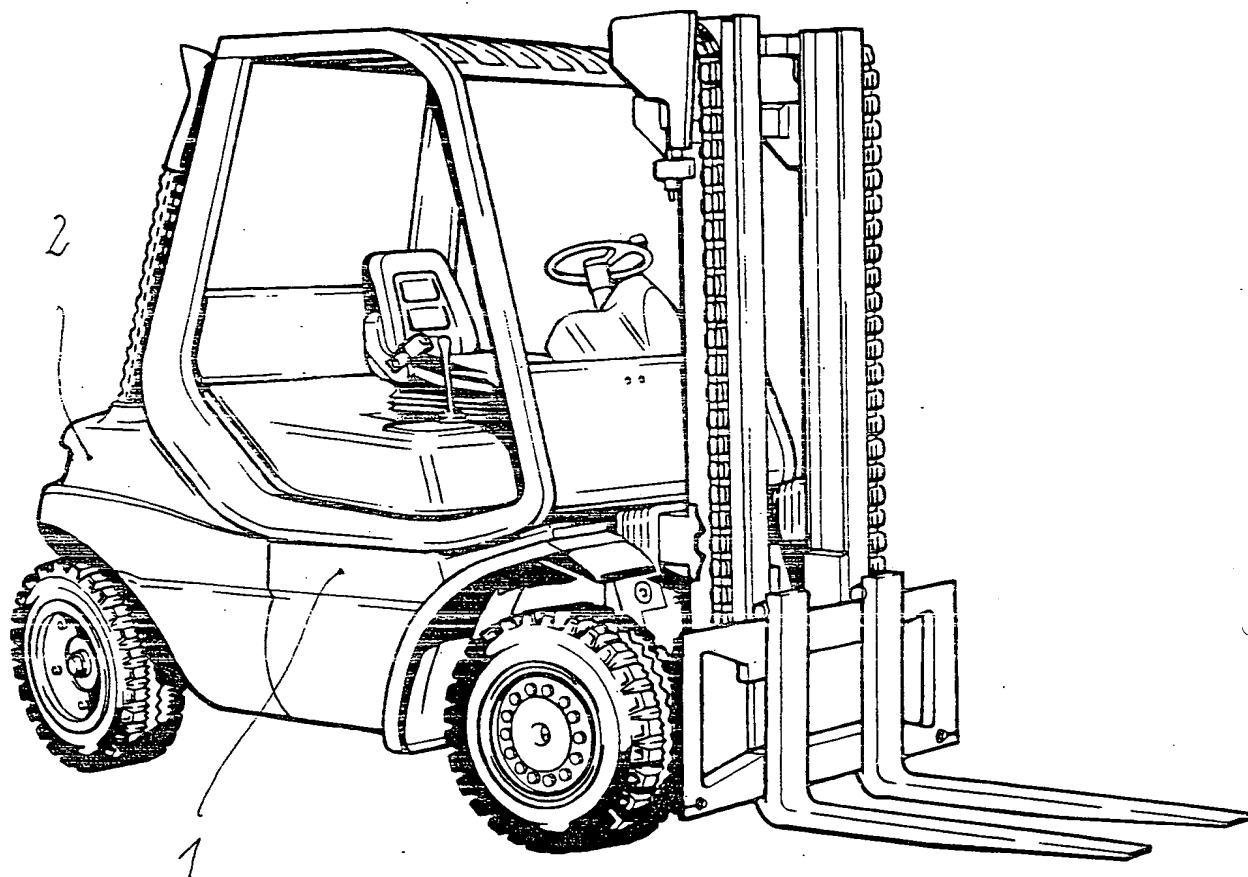
Umgebungsluft befinden, die nach einiger Zeit die Kühllamellen des Kühlers 3 verstopfen und dadurch die Kühlleistung herabsetzen würden. Die Kühlluftführung 4 wird deshalb mit einem in den Figuren 2b und 2c dargestellten Sieb 6 versehen, das regelmäßig ausgebaut und gereinigt werden muss. Zu diesem Zweck wird eine Befestigungsschraube 7 gelöst, wonach das Sieb 6 mittels eines Tragegriffs 8 aus der Kühlluftführung 4 nach oben heraus gezogen werden kann.

In den Figuren 3 und 4 ist eine Kühlluftführung 4 dargestellt, in die erfindungsgemäß eine Reinigungsvorrichtung integriert ist. Auf der dem Kühler zugewandten Seite der Kühlluftführung 4 ist das nunmehr fest eingebaute Sieb 6 angeordnet. Auf der Außenoberfläche des ebenen Siebes 6 lässt sich ein Wischer 9 hin- und herbewegen, der an einem als Parallelarm ausgebildeten Hebelarm 10 befestigt ist und im vorliegenden Ausführungsbeispiel vertikal auf- und abbewegt wird.

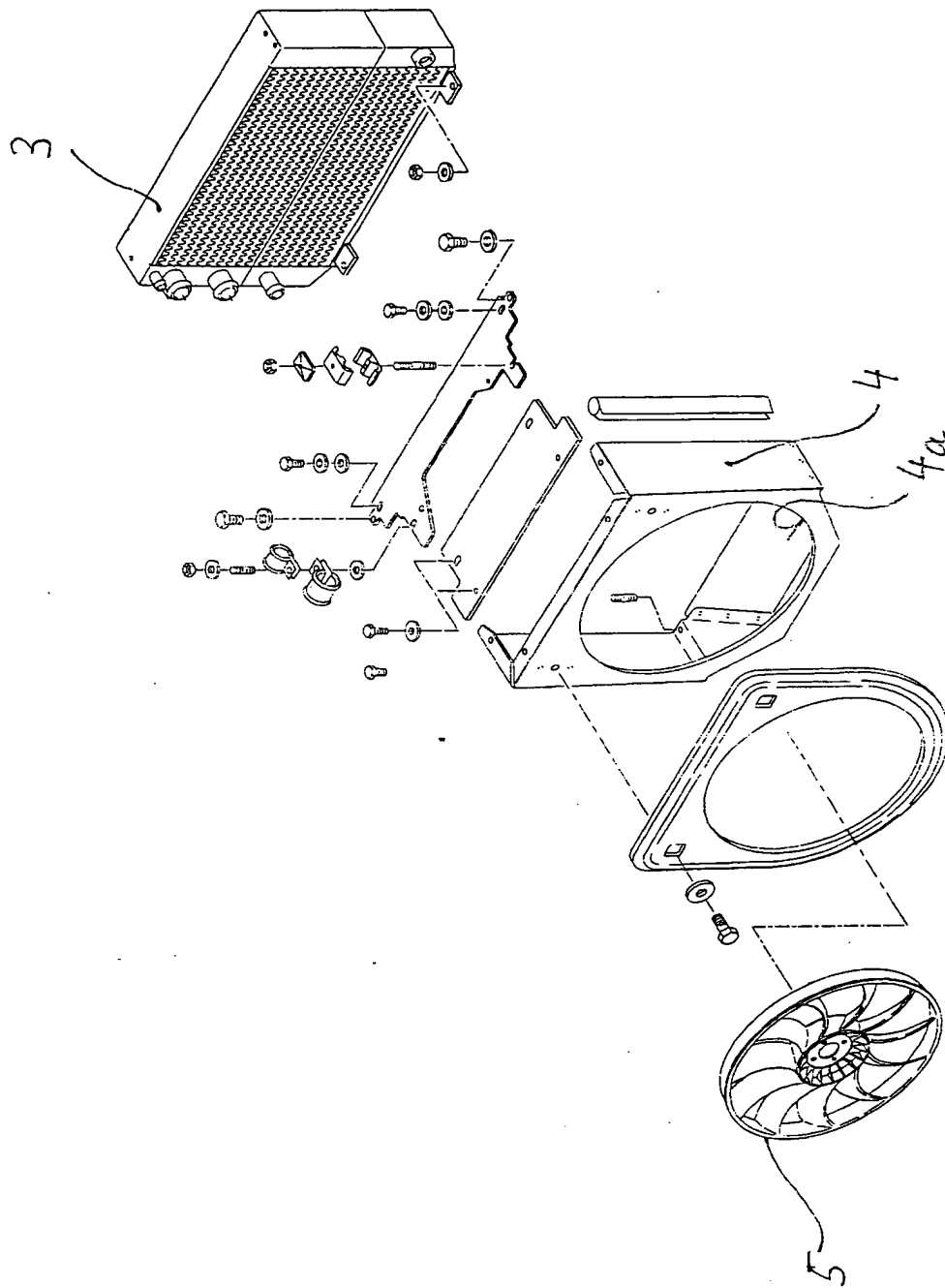
Der Hebelarm 10 ist mit einem außerhalb der Kühlluftführung 4 angeordneten Handhebel 11 verbunden, mit dessen Hilfe der Wischer 9 von Hand betätigt werden kann. Die vom Sieb 6 abgestreiften Flusen fallen nach unten. Dort befindet sich ein mit mehreren Öffnungen 12a versehenes Rohr 12, das zu einer stutzenförmigen Anschlusseinrichtung 13 für einen Industriestaubsauger führt. Die vom Sieb 6 abgestreiften Flusen können daher ohne Demontagearbeiten aus der Kühlluftführung 4 durch Absaugen entfernt werden.

Patentansprüche

1. Flurförderzeug mit einem Kühler, einer Kühlluftführung und einem im Bereich der Kühlluftführung angeordneten Sieb, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine mit dem Sieb (6) in Wirkverbindung bringbare Reinigungsvorrichtung in die Kühlluftführung (4) integriert ist.  
5
2. Flurförderzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsvorrichtung einen entlang der Außenoberfläche des Siebs (6) bewegbaren Wischer (9) aufweist, der an einem zum Eingriff mit Antriebsmitteln vorgesehenen Hebelarm (10) befestigt ist.  
10
3. Flurförderzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsmittel außerhalb der Kühlluftführung (4) angeordnet sind.
- 15 4. Flurförderzeug nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Wischer (9) als Bürste ausgebildet ist.
5. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebelarm (10) als Parallelarm ausgebildet ist.  
20
6. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebelarm (10) mit einem von außerhalb der Kühlluftführung betätigbaren Handhebel (11) verbunden ist.  
25
7. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühlluftführung (4) mit einer Anschlusseinrichtung (13) für einen Staubsauger versehen ist.  
30
8. Flurförderzeug nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass ein mit der Anschlusseinrichtung (13) verbundenes Rohr (12) mindestens eine unterhalb des Siebes (6) angeordnete Öffnung (12a) aufweist.



Figur 1



Figur 2a

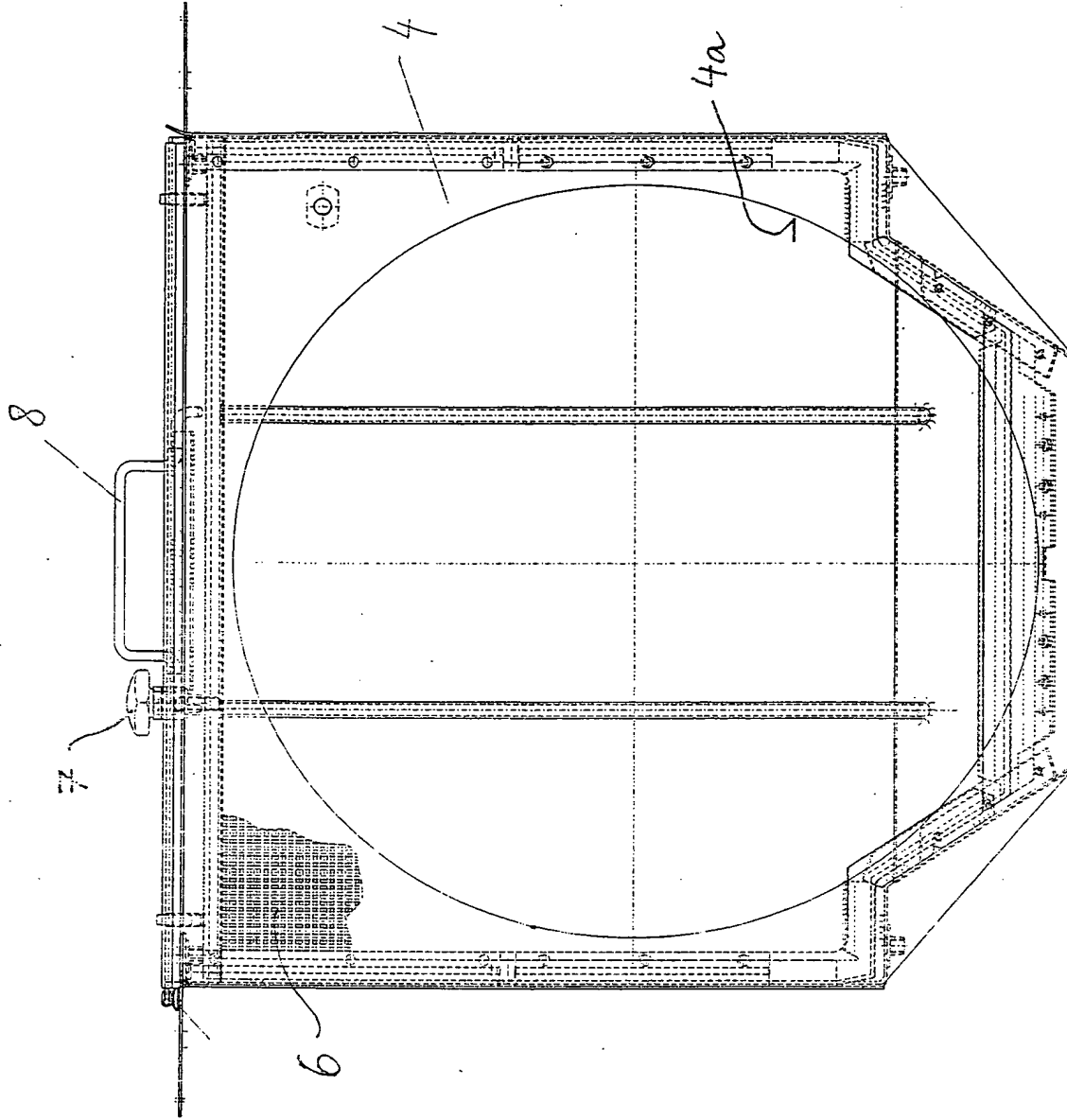


Figure 2c

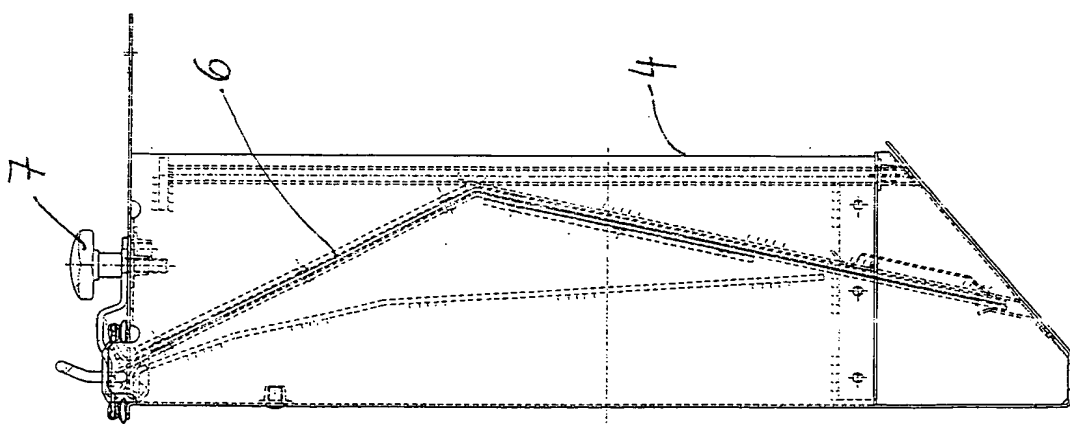


Figure 2b

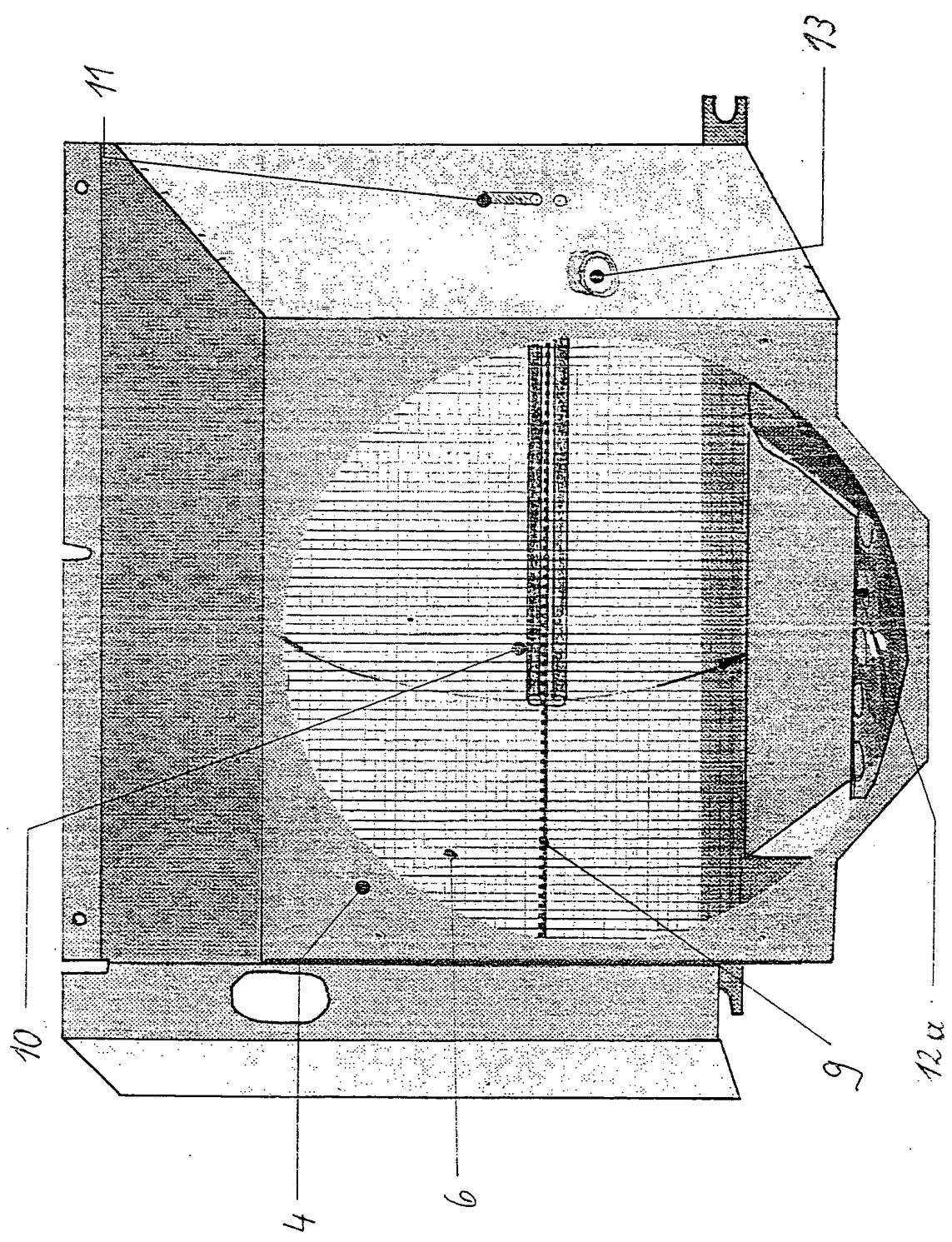


Figure 3

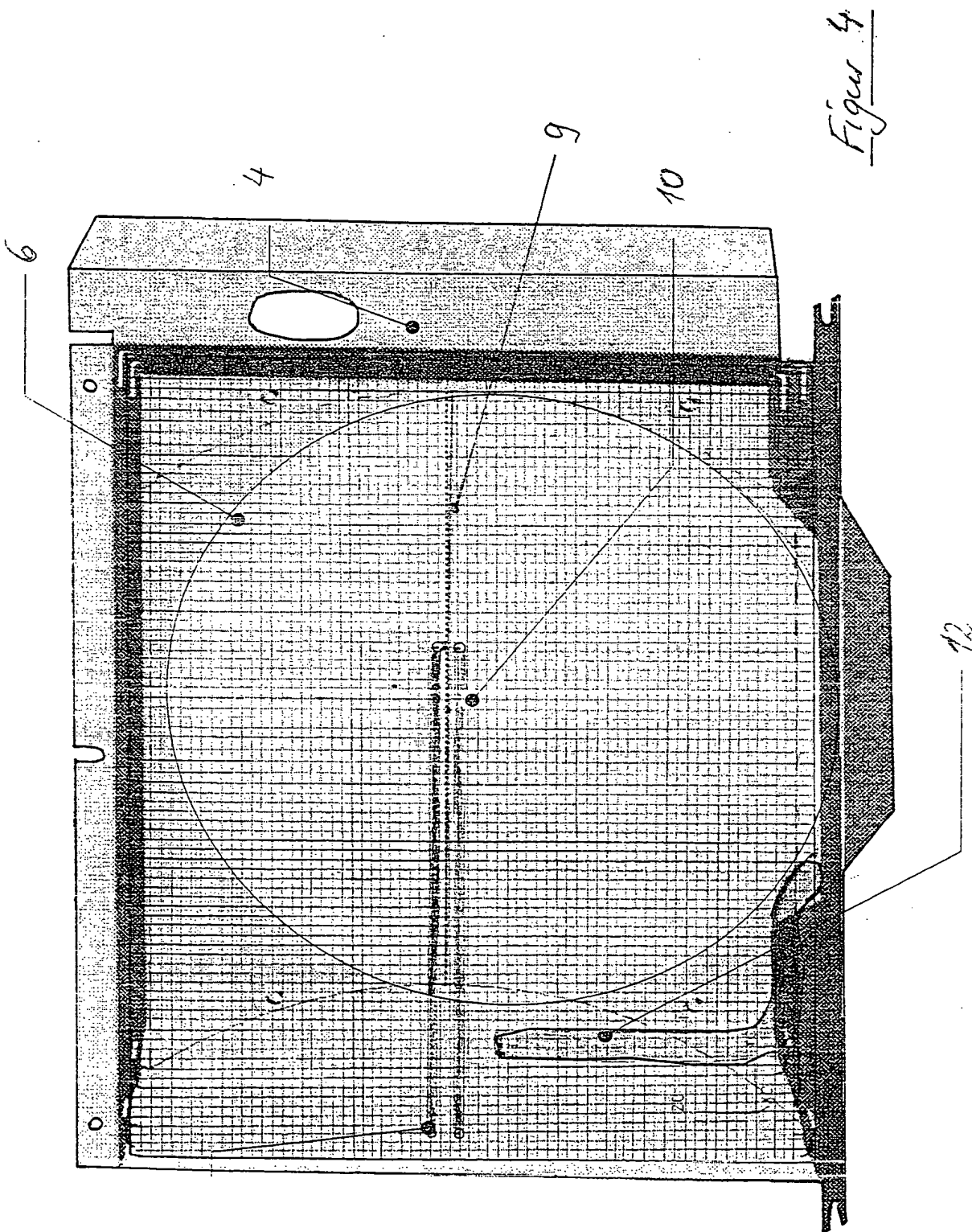


Figure 4